

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of	)	
	)	
Luigi SATRAGNO, et al.	)	Group Art Unit: Unassigned
	)	
Application No.: Unassigned	)	Examiner: Unassigned
	)	
Filed: November 20, 2003	)	Confirmation No.: Unassigned
	)	
For: COMBINATION MAGNETIC	)	
RESONANCE IMAGING APPARATUS	)	
AND PATIENT TABLE	)	

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Italian Patent Application No. SV2002A000057

Filed: November 28, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

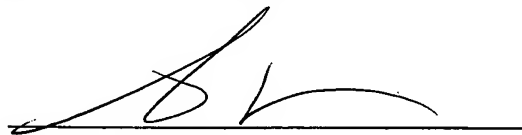
Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date:

11/20/03

By:



Stephen W. Palan  
Registration No. 43,420

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. SV2002 A 000057

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li .....

**3 - OTT. 2003**

IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*

*Dr.ssa Paola Giuliano*

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione Esaote S.p.A. codice 016227  
 Residenza Casale Monferrato S.p.A.  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Giorgio A. Karaghiosoff cod. fiscale KRGGL57A05D969V  
 denominazione studio di appartenenza Studio Karaghiosoff & Frizzi S.a.S. di Giorgio A. Karaghiosoff e C.  
 via Via Pecorile n. 27/B città Celle Ligure cap 17015 (prov) SV

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario VEDI SOPRA  
 via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐  
Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome  
 1) SATRAGNO LUIGI 3) REZZONICO FABIO  
 2) CONTRADA ORFEO 4) GIUSTO PIERLUIGI

F. PRIORITA'	Nazione o organizzazione	Tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1)				<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u> <u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u>
2)				<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u> <u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u>

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.	PROV	n. pag	35	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 1) <input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/>	35	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 2) <input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/>	9	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 3) <input type="checkbox"/>	RIS			designazione inventore
Doc. 4) <input type="checkbox"/>	XRIS			documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 5) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 6) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>		nominativo completo del richiedente
Doc. 7) <input type="checkbox"/>				

8) attestati di versamento, totale lire Duecentonovantuno/80 PER 3 ANNICOMPILATO IL 28 / 11 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) p. i. Esaote S.p.A.CONTINUA (S/NO) ☒ NO Giorgio A. KaraghiosoffDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (S/NO) ☒ NOCAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI SAVONA codice 09VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA SV2002A000057 Reg. AL'anno DUEMILADUE, il giorno VENTOTTO del mese di NOVEMBREIl (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 0 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

# PROSPETTO A

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA SV2002A000057

REG. A

DATA DI DEPOSITO

28 / 11 / 2002

DATA DI RILASCIO

□ / □ / □

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Esaote S.p.A.

Residenza

Via Ruffino Allora 32 Casale Monferrato S.p.A

## D. TITOLO

Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente

Classe proposta (sez./cl./scl.)

☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

## L. RIASSUNTO

Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è supportata da un basamento, essendo il lettino e la macchina provvisti rispettivamente di un basamento e di una struttura portante scorrevoli secondo almeno una, preferibilmente secondo più direzioni, caratterizzata dal fatto che, il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.

SV 2002 A 000057

28 NOV. 2002

*Giuseppe B. Belfi*

## M. DISEGNO

IL SEGRETARIO GENERALE

Dr.ssa Anna Rita...

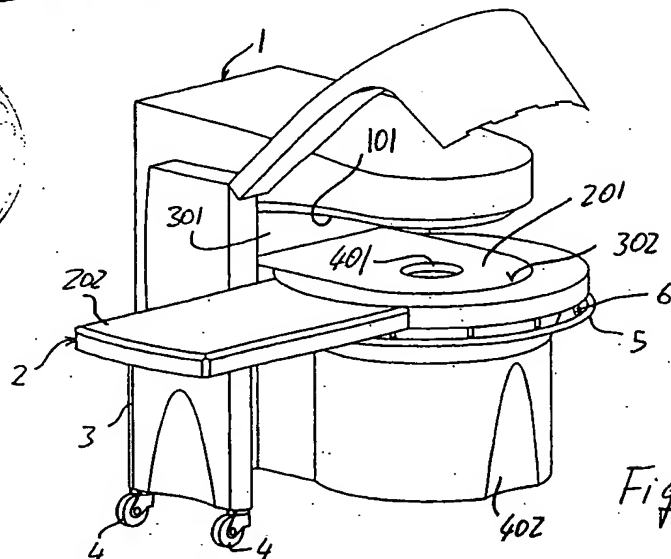


Fig. 1



28 NOV.2002

SV 2002 A 000057

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 531 BM

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale dal titolo:

" Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente "

appartenente a Esaote S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via

5 Ruffino Allora 32, 15033 Casale Monferrato (AL).

Depositato il 28 NOV.2002 Al Nr. SV 2002 A 000057

\*\*\*\*\*

TESTO DELLA DESCRIZIONE

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

L'invenzione ha per oggetto una combinazione di macchina per  
10 rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la  
quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una  
cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è sopporta-  
ta da un basamento, essendo il lettino e la macchina provvisti rispetti-  
vamente di un basamento e di una struttura portante scorrevoli secondo  
15 almeno una, preferibilmente secondo più direzioni.

Combinazioni del suddetto tipo sono attualmente utilizzate e  
comprendono le più disparate varianti. Generalmente la macchina per il  
rilevamento di immagini ecografiche comprendente almeno la struttura  
magnetica per l'eccitazione e la ricezione dei segnali di risonanza ma-  
20 gnetica nucleare è montata su un carrello al quale la struttura magnetica  
è vincolata mediante combinazioni di bracci, slitte, carrelli, snodi e sop-  
porti rotanti per consentire il posizionamento della struttura magnetica in  
coincidenza di distretti anatomici del paziente che è adagiato su una  
poltrona reclinabile, una poltrona lettino od un lettino.

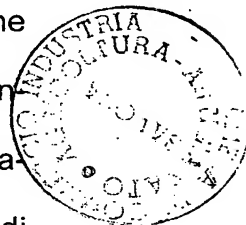
SV 2002 A 000057

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al n. 531 BM

Queste costruzioni sono adatte a macchine con strutture magnetiche di dimensioni e di peso estremamente ridotto ma non a macchine appartenenti ad una fascia media con strutture magnetiche di dimensioni intermedie fra quelle cosiddette total body (cioè delimitanti cavità 'alloggiamento del corpo in esame che possono contenere una parte rilevante del corpo del paziente o tutto il corpo) e quelle estremamente miniaturizzate e adatte a specifiche applicazioni d'esame diagnostico o terapeutico.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Elisa Gambino

Mentre nelle macchine di piccole dimensioni, la combinazione con il lettino è di secondaria importanza per quanto riguarda le dimensioni globali dell'insieme macchina e lettino, in quanto lo scopo principale di tali macchine è quello di poter essere abbinate a qualsiasi tipo di letto, lettino o poltrona, consentendo di spostare le macchine da un paziente all'altro ad esempio nei rispettivi posti letto di degenza o terapia, nelle macchine di fascia dimensionale intermedia l'integrazione con il lettino è importante in quanto le dimensioni di queste macchine sono sì ridotte rispetto alle macchine del tipo total body, ma comunque queste dimensioni sono ancora relativamente grandi. A fronte di un incremento di numero di queste macchine nell'ambito di strutture sanitarie è divenuto sempre più critico il reperimento di spazi adeguati e quindi vi è l'esigenza di avere una notevole adattabilità delle macchine in combinazione con il lettino alle dimensioni ed alle forme dei locali, consentendo di poter usufruire di tutte le funzionalità previste per le dette macchine anche in ambienti che sono di poco più grandi delle dimensioni in pianta della macchina od in cui la superficie è sfavorevolmente distribuita per



28 NOV.2002

SV 2002 A 000057

Giorgio A. Paraghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 531 BM

quanto riguarda la forma in pianta del locale in cui si desidera alloggiare  
la macchina.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Anche dal punto di vista di una creazione più razionale dei vani in  
strutture sanitarie di nuova progettazione, poiché il costo di edificazione  
5 al metro cubo incide in modo considerevole la possibilità di avere una  
maggiore flessibilità è anche vantaggiosa nel caso in cui appunto la  
struttura edilizia è ancora da progettare e da costruire e consente di a-  
dibire anche in questo caso locali o vani con forme in pianta sfavorevoli  
all'alloggiamento delle macchine per il rilevamento di immagini in riso-  
10 nanza magnetica nucleare.

E' sempre possibile prevedere costruzioni ad hock di macchine  
dedicate alle varie esigenze di spazio delle strutture sanitarie. Ciò tutta-  
via richiede realizzazioni difficilmente o solo parzialmente realizzabili  
con procedimenti industriali in serie e pertanto comporta un aumento dei  
15 costi di fabbricazione e dei tempi di fabbricazione. E' infatti intuitivo che  
maggiore è la gamma di layout delle macchine, maggiore è il numero di  
parti che debbono venire realizzate ad hoc oppure maggiore è il numero  
di parti che l'azienda produttrice deve tenere a magazzino, con conse-  
guente aumento dei tempi e dei costi.

20 L'invenzione pertanto si basa sul problema di realizzare una  
combinazione di macchina per il rilevamento di immagini in risonanza  
magnetica nucleare e di almeno un lettino che possa ovviare efficace-  
mente agli inconvenienti su descritti consentendo di ottenere la massi-  
ma flessibilità di configurazione della detta combinazione per soddisfare  
25 un notevole numero di esigenze di alloggiamento della macchina in di-

28 NOV. 2002

SV 2002 A 000057

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mangiatario Abilitato  
Iscritto al n. 531 BM

versi ambienti riducendo al minimo la necessità di avere un grande numero di parti costruttive e limitando i costi di adattabilità, allo stesso tempo senza limitare le potenzialità operative della macchina.

L'invenzione consegue gli scopi di cui sopra con una combinazione del tipo descritto all'inizio in cui il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.

Secondo una variante la combinazione può comprendere due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, in posizioni relative rispetto alla stessa diverse fra loro.

I mezzi di accoppiamento dei lettini alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare costituiscono vantaggiosamente mezzi di guida per lo spostamento relativo di ciascuno dei due lettini fra loro e rispetto alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

In particolare detti mezzi di guida e di accoppiamento sono costituiti da una guida arcuata, preferibilmente circolare e da un carrello accoppiabile in modo amovibile alla detta guida, essendo la guida associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare ed essendo associato a ciascun lettino un carrello accoppiabile alla detta guida, mentre almeno il od i lettini presentano una struttura di supporto provvista di ruote o sfere di scorrimento lungo il piano di appoggio, ovvero il pavimento od un basamento.



Il basamento della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare può presentare ruote, sfere od altri mezzi di scorrimento relativamente al piano di appoggio, ovvero al pavimento o ad una pedana di appoggio.

5 In particolare è possibile prevedere anche una pedana interposta fra la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed il pavimento. La pedana presenta una piastra di base ed una piastra superiore di appoggio della macchina per il rilevamento di  
10 immagini in risonanza magnetica nucleare. La piastra superiore di appoggio si sovrappone alla piastra di base, essendo fra le dette due piastre prevista una guida di scorrimento che è parallela alla guida di scorrimento del o dei lettini associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare.

Secondo una caratteristica vantaggiosa la guida di scorrimento  
15 del o dei lettini che è associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e la guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana sono orientate secondo almeno un asse rettilineo essendo anche la guida di scorrimento .

20 In una forma esecutiva particolarmente vantaggiosa, alla macchina per il rilevamento in risonanza magnetica nucleare è associata una guida di scorrimento del o dei lettini che è a guisa di settore circolare con asse orientato perpendicolarmente al pavimento od al piano di appoggio della macchina stessa.

La guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare è anch'essa a guisa di settore circolare ed è coassiale alla guida di scorrimento per il od i lettini associata alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare stessa.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Maria Caraghirossoff

La pedana può essere di forma qualsivoglia, ma in combinazione con una guida di scorrimento per il od i lettini di forma a settore di cerchio, la pedana è vantaggiosamente di forma anulare od a guisa di disco o piatto. La detta pedana può estendersi solamente per una fascia corrispondente alla zona di appoggio della parte basamento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare lungo la guida di scorrimento del o dei lettini. In questo caso il od i lati opposti della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono provvisti di elementi scorrevoli di supporto di altezza tale da compensare la differenza di altezza della pedana e che appoggiano direttamente al pavimento su cui poggia la pedana, mentre la struttura di supporto del o dei lettini appoggia direttamente al pavimento su cui poggia la pedana, la quale struttura di supporto del o dei lettini è provvista di elementi di scorrimento lungo il pavimento.

In una variante la pedana si estende con una parte anche al di sotto del o dei lettini, almeno per la parte di struttura portante degli stessi associata al lato di accoppiamento del o dei lettini alla guida di scorrimento sulla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare. La struttura del o dei lettini appoggia in questo caso su un

lato di testa sulla pedana e sull'altro lato di testa direttamente sul pavimento. Ovviamente la pedana su cui appoggia almeno parte della struttura di supporto del o dei lettini può anch'essa essere spostabile parallelamente alla pedana di supporto della macchina. In particolare in presenza di una guida di scorrimento relativo del o dei lettini rispetto alla macchina o viceversa, le due pedane sono girevoli e sono girevoli coassialmente fra loro e rispetto alla guida di scorrimento fra lettino o lettini e la macchina.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Da quanto sopra esposto risulta chiaro come con una limitata combinazione di parti costruttive costituite da ruote, da guide, da carrelli e/o da pedane traslabili e/o girevoli sia possibile soddisfare un'ampia gamma di configurazioni che come verrà descritto con maggiore dettaglio nella seguente descrizione consentono di posizionare la macchina in ambienti di diversa grandezza e forma di pianta.

La successiva descrizione chiarirà come i risultati su indicati possono essere raggiunti con un minimo di parti costruttive di tipo modulare che consentono una combinazione flessibile fra macchina e lettino o lettini.

In particolare la costruzione modulare consente di sostituire sempre e comunque alcune parti limitate per poter adattare la macchina a nuove esigenze dei vani di alloggiamento in caso di trasferimento da un vano ad un altro senza dover provvedere ad interventi pesanti di modifica se non lo smontaggio di alcune parti e l'aggiunta di altre nel caso iò fosse necessario.

28 NOV. 2002

Giorgio A. Katsaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al R. 531 BM

Le diverse configurazioni principali della combinazione particolarmente adatte a situazioni o condizioni di montaggio che si verificano più di più frequente sono anch'esse descritte a seguito con maggiore dettaglio, come pure una forma esecutiva particolarmente vantaggiosa della combinazione di macchina MRI e lettino o lettini.

Ulteriori perfezionamenti dell'invenzione sono oggetto delle sotto-rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione ed i vantaggi da esse derivanti risulteranno meglio dalla seguente descrizione di alcuni esempi esecutivi non limitativi illustrati nei disegni allegati, in cui:

La fig. 1 è una vista in prospettiva di una macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare con una struttura magnetica a c o ad U coricata con poli orizzontali in combinazione con un lettino accoppiato alla macchina in modo spostabile intorno al polo inferiore della struttura magnetica lungo una guida a settore circolare che si estende lungo i bordi periferici del detto polo inferiore che delimitano inferiormente i lati aperti della struttura magnetica, essendo il lettino orientato con il suo asse orizzontale radicalmente alla guida di scorrimento a settore circolare e spostato angolarmente con il proprio asse longitudinale orientato parallelamente al ramo verticale chiuso della struttura magnetica.

La fig. 2 illustra una vista in prospettiva di una variante della prima forma esecutiva dell'invenzione, in cui la macchina comprende un magnete ed un lettino formato da due parti fra loro articolate od orienta-

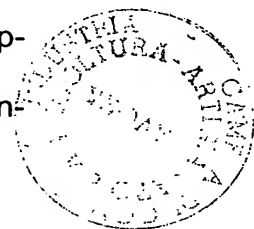
28 NOV. 2002

bili nel piano orizzontale, essendo il lettino in posizione disaccoppiata dal magnete.

IL SEGRETARIO GENERALE

Dr.ssa Anna Rosa Giambino

La fig. 3 una vista in elevazione laterale, parzialmente in sezione della macchina secondo la precedente figura 2, in condizione disaccoppiata del lettino dalla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.



Le figg. 4 e 5 illustrano rispettivamente una vista in pianta di sopra ed una vista laterale, parzialmente in sezione del lettino secondo le precedenti figure.

Le figg. 6 e 7 illustrano due varianti esecutive di una variante esecutiva in cui oltre al lettino è girevole rispetto al lettino e coassialmente alla guida di scorrimento del lettino stesso la macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare.

Le figg. 8 a 10 illustrano tre varianti di configurazioni della combinazione di macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di un lettino secondo la realizzazione delle figure 6 e 7 in cui la macchina stessa viene ruotata rispetto al lettino.

La fig. 11 illustra una ulteriore variante di combinazione della macchina di rilevamento di immagine in risonanza magnetica nucleare con lettino in cui la detta macchina è prevista in combinazione con due lettini diametralmente opposti ed almeno parzialmente spostabili angularmente rispetto alla macchina per un limitato angolo, nonché in combinazione con la variante dell'accoppiamento scorrevole o traslabile della parte intermedia di lettino rispetto alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

28 NOV 2002

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 541.BM

Gli esempi esecutivi illustrati si riferiscono in particolare ad una  
combinazione di un lettino secondo l'invenzione con una macchina per il  
rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare. Tale combina-  
zione non deve essere intesa in senso limitativo dell'ambito protettivo  
5 dell'invenzione. Infatti in luogo del lato orizzontale inferiore 201 della ca-  
vità del magnete, il quale lato 201 completa la rientranza 302 nel lettino  
è possibile prevedere quale parte di completamento della rientranza 302  
del lettino piani di lavoro od operativi, o lati di delimitazione di vani ope-  
rativi di qualsivoglia tipo e/o di qualsivoglia macchina per la diagnostica  
10 e/o la terapia.

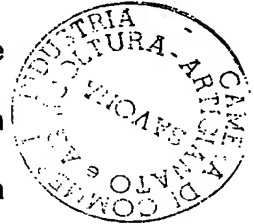
IL SEGRETARIO GENERALE  
D.ssa Anna Rosa Garbino

Poiché nelle macchine per risonanza magnetica nucleare il pro-  
blema della riduzione dei costi e quello della riduzione degli ingombri  
sono di fondamentale importanza ed attualmente ancora fra loro diret-  
tamente connessi, la combinazione illustrata e descritta è quella di un  
15 lettino con una macchina per il rilevamento d'immagini i risonanza ma-  
gnetica nucleare ed in particolare con macchine di costo medio basso o  
medio alto e con una dimensione piccola e medio piccola. In questo ca-  
so la forma esecutiva illustrata consente di ottenere la massima flessibi-  
lità di configurazione della macchina con un minimo di parti fra loro di-  
20 verse da configurazione a configurazione e quindi consentire tale flessi-  
bilità a costi contenuti. Allo stesso tempo vengono ampliate le funzionali-  
tà d'esame della macchina e ridotti gli ingombri.

Con riferimento alle figure 1 a 7, una macchina per il rilevamento  
d'immagini in risonanza magnetica nucleare comprende una parte di  
25 magnete 1. Il magnete illustrato è del tipo ad U o C coricata che defini-

sce una cavità aperta su tre lati perimetrali, mentre la cavità è delimitata da un lato superiore 101, uno inferiore 201 ed uno verticale 301. I detti tre lati sono costituiti dal rivestimento della struttura magnetica e di altri organi operativi che è realizzato di adatto materiale, ad esempio di materia plastica o simili e che in una zona prestabilita presenta una rientranza di alloggiamento 401 dello zoccolo di fissaggio di una bobina di ricezione (non illustrata in dettaglio).

I bordi di testa liberi dei lati superiore ed inferiore 101 e 201 sono arrotondati preferibilmente con una sagoma semicircolare. Un lettino 2 è associato al magnete 1. Il lettino è realizzato in due parti 102, 202. La parte 102 presenta un piano di supporto con un incavo 302 di forma complementare e di dimensioni corrispondenti al lato inferiore 201 del magnete 1, mentre esternamente può essere di forma qualsivoglia ed è preferibilmente a forma di segmento circolare con un'estensione angolare maggiore di 180° e tale da circondare completamente l'incavo centrale ad U. La parte 102 di lettino è destinata ad essere infilata intorno al lato 201 del magnete 1 che completa il piano di supporto. La parte di lettino 102 è supportata da almeno una coppia di gambe 3 provviste di rotelle 4 che sono previste almeno nella zona del lato di testa di collegamento all'altra parte 202 di lettino che è anch'essa supportata da una coppia di gambe 3 provviste di rotelle 4 e che sono previste sul lato di testa libero opposto a quello di raccordo alla parte 102. Il piano di supporto delle due parti di lettino è previsto a livello del lato 201 del magnete 1. La parte di lettino 202 cosiddetta parte esterna nella descrizione e nelle rivendicazioni appoggia alla sua estremità di raccordo alla parte



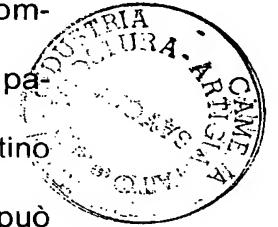
28 NOV.2002

102 su una guida 5 che è sopportata a sbalzo verso il basso e verso la  
testata di raccordo della parte 202 di lettino da perni verticali 6 e da per-  
ni radiali 7 previsti radialmente interni alla guida 5. La guida 5 è costitui-  
ta vantaggiosamente da un profilato di sezione cilindrica che è arcuato  
5 corrispondentemente alla sagoma circolare esterna della parte 102 di  
lettino. La parte di lettino 102 presenta una carteratura di copertura 402  
che copre le gambe di supporto ed altri organi e che in condizione mon-  
tata alla macchina si sovrappone alla carteratura 501 dello stesso confe-  
rendo un aspetto estetico di continuità della macchina particolarmente  
10 gradevole. Grazie a questa realizzazione il lettino 2 può essere accop-  
piato al magnete 1 formando un piano di supporto per il paziente com-  
pleto e di dimensioni adatte a sostenere comodamente il corpo del pa-  
ziente riducendo l'ingombro complessivo ovvero la sporgenza del lettino  
rispetto al magnete. Inoltre, la parte di lettino cosiddetta esterna 202 può  
15 ruotare intorno alla parte 102 accoppiata al e completata dal lato 201 in-  
feriore del magnete 1 in modo da assumere qualsivoglia orientamento  
nel piano orizzontale rispetto alla parte 102. In questo caso, la struttura  
ad U o C coricata del magnete consente un campo di orientamento an-  
golare di circa 180° e pertanto permette di disporre il paziente sia se-  
20 condo un asse parallelo al alto verticale 301 od un asse perpendicolare  
al detto lato oppure secondo assi con direzioni intermedie sui due lati  
dell'asse perpendicolare al lato verticale 301.

In combinazione con macchine aventi magneti di diversa confor-  
mazione la rotazione della parte 202 rispetto alla parte 102 può essere o  
25 più limitata, ad esempio con magneti aventi due lati aperti perpendicolari



Dr. ssa Anna Rosa  
Caro





SV 2002 A 000057

28 NOV. 2002

Giorgio A. Katsghlossoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 631 BM

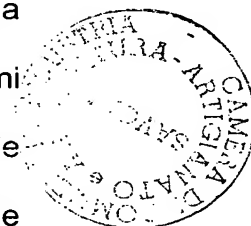
fra loro, oppure maggiore, ad esempio con magneti in cui la cavità è definita solamente da due lati, ad esempio il lato orizzontale superiore e quello orizzontale inferiore, mentre i poli associati ai detti due lati sono mantenuti distanziati da montanti o colonne il cui numero e dimensione può variare da un minimo di 1 a 2 3 o più elementi. Ovviamente è possibile associare la suddetta costruzione anche a magneti con una cavità aperta solo su due lati fra loro opposti, cioè magneti anulari. In questo caso nella zona o su ciascun lato aperto del magnete è possibile prevedere un ramo di una guida di scorrimento a settore circolare 5

10 Per consentire di utilizzare il suddetto lettino, ad esempio per il trasporto del paziente, è possibile che la parte 102 presenti una coppia di gambe con relative rotelle anche nella zona delle estremità dei rami della sagoma ad U. Inoltre può essere previsto un elemento amovibile che chiuda l'incavo completando il piano di supporto, ad esempio grazie  
15 a mezzi d'impegno a scorrimento.

Con particolare riferimento alle figg. 3 a 7, la parte 102 di lettino è accoppiabile a scorrimento con il magnete 1. Ciò può avere luogo grazie a mezzi di guida di cui una parte è associata ai lati del magnete 1 a cui si sovrappongono i rami de piano di supporto con l'incavo a U.

20 Ciò può avere luogo in modo qualsivoglia. Nell'esempio esecutivo illustrato in corrispondenza di ciascun ramo dell'incavo ad U 302 della parte di lettino 102 è associata un asta di guida preferibilmente cilindrica 10 che s'impegna in una guida di scorrimento costituita da rullini fra loro verticalmente opposti e distanziati corrispondentemente allo spessore  
25 dell'asta di guida 10.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino



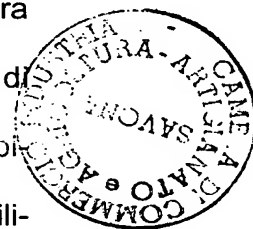
SV 007A 000057  
28 NOV. 2002

Giorgio A. Kataghiousoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 634 BM

In particolare l'asta di guida è impegnata fra una coppia di rullini inferiori 11 ed un rullino superiore 12. Tutti i rullini presentano una gola periferica anulare con sagoma semicircolare o sostanzialmente semicircolare, per cui l'asta di guida cilindrica è trattenuta anche in una certa  
5 misura secondo una direzione trasversale orizzontale. Il rullino superiore 12 è sopportato preferibilmente cedevole elasticamente contro una prestabilita forza elastica di compressione in direzione dell'opposta coppia di rullini 11. Ciò è realizzato grazie ad un braccetto oscillante 112 fulcrato centralmente in modo oscillante intorno ad un asse parallelo a quello  
10 del rullino 12, mentre detto rullino è montato su un'estremità del braccetto e l'altra estremità è collegata ad una molla che è fissata alla struttura portante della macchina. Inoltre, l'asta di guida può essere provvista di rientranze radiali, come gole anulari o risalti anulari radiali che in combinazione con il rullino sopportato elasticamente 12 definiscono prestabili-  
15 te posizioni in modo facilmente superabile con una certa azione di forza in senso di spinta o di trazione. In combinazione le aste di guida 10 e/o altre parti della macchina 1 e/o della parte di lettino 102 possono presentare scontri di fine corsa molleggiati e/o ammortizzanti.

La parte 202 di lettino è impegnata sulla guida arcuata 5 con un  
20 carrello 15 che è previsto in corrispondenza del lato di testa della parte 202 affacciata verso la parte 102. Il carrello 15 presenta una coppia di rotelle superiori 16 ed una coppia di rotelle inferiori contrapposte che sono sopportate con i loro assi orientati radialmente rispetto alla guida arcuata e che analogamente ai rullini 11 e 12 presentano gole periferi-  
25 che di sagoma trasversale sostanzialmente semicircolare o simile. La

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Camillo



28 NOV. 2002

Giorgio A. Kafaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al n. 631 BM

guida arcuata 5 è anch'essa di sezione preferibilmente ma non limitati-  
vamente circolare. La guida arcuata 5 è sopportata a sbalzo verso il  
basso e radialmente in fuori dal piano di sopporto della parte 102 di letti-  
no da perni verticali 6 che sono distribuiti lungo l'estensione della guida  
5 5 stessa e le cui estremità inferiori si collegano alla guida arcuata 5 gra-  
zie a dita radiali 7. I perni verticali 6 possono essere distribuiti secondo  
un ordine qualsivoglia lungo la guida arcuata 5, ad esempio equidistan-  
ziati oppure in modo da costituire riferimenti per determinati prestabiliti  
orientamenti della parte di lettino 202 cosiddetta esterna rispetto alla  
10 parte 102 accoppiata al lato 201 del magnete 1. In posizione intermedia  
fra le rotelle superiori ed inferiori è previsto un organo di aggancio 18 dei  
perni verticali 6 che costituiscono i perni di arresto in una posizione an-  
golare prestabilita della parte di lettino 202. L'organo di aggancio 18 è  
costituito da una piastra con un incavo centrale 118 a forma di U e che è  
15 destinato ad impegnare nell'incavo i perni verticali di arresti 6. La piastra  
di aggancio 18 è portata su una leva o forcella 19 che è sopportata in  
modo oscillante intorno ad un asse 20 orizzontale e trasversale all'asse  
longitudinale della parte 202 di lettino. Due elementi elastici, ad esempio  
due molle elicoidali infilate sulle rispettive estremità dell'asse 20 e colle-  
20 gate con una loro estremità al detto asse 20 e con l'altra ad un riscontro  
fisso della struttura del lettino 202 sollecitano stabilmente la leva o for-  
cella 19 in modo tale che la stessa porta la piastra d'aggancio 18 in po-  
sizione orizzontale in cui la stessa si estende in posizione radiale di im-  
pegno dei perni verticali di arresto 6. Un tirante 23 collegato alla leva o  
25 forcella 19 si collega ad una levetta di disimpegno manuale 24

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino



28 NOV 2012

sull'estremità di testa libera della parte 202 di lettino. L'azionamento della detta leva 24 sposta la leva o forcella 19 di supporto in dietro, causando l'oscillazione della piastrina di aggancio 18 in posizione radialmente ritirata di disimpegno dai perni verticali di arresto 6.

- 5 Secondo un perfezionamento, per consentire un comodo aggancio automatico ad un perno verticale di arresto alla piastrina di aggancio 18 è fissata una camma 25. Questa è costituita da una piastrina sporgente verticalmente verso il basso. La camma piastriforme 25 è sagomata lungo il suo bordo inferiore con un profilo a doppia V in cui i rami
- 10 esterni sono meno inclinati dei due rami interni. La camma piastriforme 25 si estende verticalmente verso il basso in modo da venire a cooperare con il profilo con i diti radiali 7 che costituiscono dei riscontri fissi di comando della stessa. I rami inclinati esterni costituiscono delle superfici d'invito che con lo spostamento del carrello lungo la guida vengono a
- 15 cooperare con un rispettivo dito radiale 7. La camma 25 provoca il progressivo sollevamento della piastra di aggancio 18 in posizione di disimpegno con i perni verticali, consentendo alla stessa di superare il perno verticale di arresto corrispondente. Quando il dito radiale 7 supera l'apice inferiore e penetra fra i due rami inclinati interi della camma pia-
- 20 striforme 25, la piastrina di aggancio si abbassa nuovamente nella posizione di impegno del corrispondente perno verticale d'arresto 6 che è nella corretta posizione per venire impegnato nell'incavo 118. La forma a doppia W della camma piastriforme consente di godere delle dette funzionalità d'impegno automatico a scatto con i perni di arresto 6 per gli
- 25 spostamenti in ambedue le direzioni.



Dr.ssa Anna Rosa Cambino



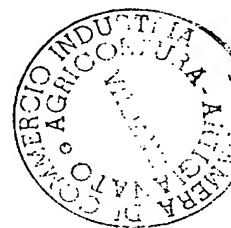
28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 581 BM

Nella forma esecutiva delle figure 1 a 5, è il lettino a ruotare intorno alla macchina. In particolare nella forma esecutiva secondo le suddette figure è una parte del lettino 202 a ruotare intorno ad una parte intermedia di lettino che è accoppiata a sua volta alla macchina 1 di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica, essendo questa parte intermedia 102 traslabile lungo le guide 10 in direzione di un asse perpendicolare alla parete posteriore verticale 301 della struttura magnetica.

M. SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa *Carbino*  
*Lucas*

Come illustrato nella figura 11, alla guida di scorrimento 5 avente la forma di settore circolare sono accoppiabili almeno due lettini. O due parti di lettino 202, 202'. Queste possono essere previste su lati sostanzialmente diametralmente opposti. Questa configurazione consente di evitare la completa rotazione del lettino singolo lungo la guida di scorrimento 5, cosa che richiederebbe sul lato anteriore della macchina, cioè sul lato aperto frontale della macchina uno spazio libero pari almeno alla lunghezza della parte 202 di lettino. Pertanto la configurazione a due lettini consente di alloggiare, la macchina in un vano con una distribuzione della superficie ovvero con una forma in pianta rettangolare. Il vano risulterebbe del tutto insufficiente per una macchina con un lettino solo poiché non permetterebbe l'oscillazione del lettino dall'una all'altra delle due posizioni estreme sostanzialmente diametralmente opposte fra loro. La presenza di due lettini invece consente di sfruttare tutte le potenzialità della macchina anche in un vano stretto e lungo. Come risulta evidente dalla figura 11, inoltre, i due lettini possono venire oscillati per una certa distanza angolare, la cui entità dipende dalla ampiezza ovvero dal-



28 NOV. 2002

la larghezza del vano stesso, ma e che nelle condizioni di minima larghezza possibile del vano è sicuramente inferiore a 90° fra la posizione di fine corsa del lettino e la posizione oscillata i direzione del fine corsa opposto della guida di scorrimento. In queste condizioni invece di prevedere una guida di scorrimento unica 5 è possibile prevedere anche solo due rami diametralmente opposti di guida di scorrimento fra loro indipendenti e separati.

Per le funzionalità e la configurazione su descritta, la guida di scorrimento 5 od i due rami della stessa può essere montata direttamente sulla machina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare anziché sulla parte intermedia di lettino 102.

La presenza di tale parte intermedia tuttavia consente (come illustrato nella figura 11) di avere un ulteriore spostamento di traslazione rispetto alla macchina dell'insieme delle due parti di lettino 102, 202, quando ovviamente al larghezza del vano di alloggiamento lo consente.

In alternativa od in combinazione con la possibilità di oscillare lungo la guida di scorrimento un solo lettino od ambedue i lettini, è anche possibile prevedere che sia la macchina a ruotare intorno ad un asse coassiale alla guida di scorrimento a settore circolare 5.

Le figure 6 e 7 illustrano due varianti esecutive non limitative di questa ulteriore caratteristica. La rotazione della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare può essere ottenuta prevedendo che almeno la parte della machina di accoppiamento al lettino 102, 202 sia supportata da una pedana girevole lungo un percorso

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino



SV 2002 A 000057

28 NOV. 2002

Giorgio A. Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 431 BM

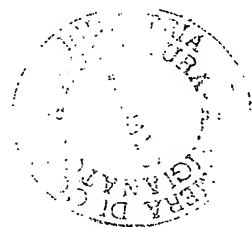
anulare coassiale all'asse della guida di scorrimento 5 per il lettino, cioè per la parte 202 di lettino.

La pedana indicata con 30 può essere realizzata girevole in modo qualsivoglia. Una possibile forma esecutiva attuativa può prevedere che  
5 la pedana 30 sia formata da una piastra di base 130 e da una pista superiore di appoggio della macchina 230 mentre fra le due piastre sono previsti mezzi di guida 330, 430 di rotazione lungo il prestabilito percorso e mezzi di scorrimento delle due piastre l'una rispetto all'altra. Nella  
10 figura la piastra superiore porta un sporgenza 330 che s'impegna in una pista di guida 430, mentre fra le due piastre 130, 230 sono previste una o più file di sfere.

Nella forma esecutiva della fig. 6, la pedana, ad esempio di forma a guisa di fascia anulare coassiale alla guida di scorrimento 5 dei lettini si estende ed è prevista coincidente con le gambe od i piedi di appoggio  
15 sul lato frontale aperto della struttura magnetica che quindi appoggiano sulla stessa, come pure appoggiano sulla stessa le gambe 602 della parte 102 del lettino 2 che però possono restare provviste di ruote 4 per consentire anche lo spostamento lungo la guida anulare 5 del lettino.

Le gambe 3 della parte 202 del lettino 2 appoggiano invece direttamente al pavimento in una zona all'esterno della pedana girevole 30 e  
20 sono opportunamente provviste di ruote 4. Analogamente le gambe o gli appoggio posteriori 701 della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare 1 poggiano sul pavimento e sono munite di ruote 4. Nella figura la pedana 30 resta confinata al sopporto delle gambe  
25 sia del lettino 102 che delle gambe 601 sul lato frontale anteriore del-

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rita Gambino  
*Anna Rita Gambino*

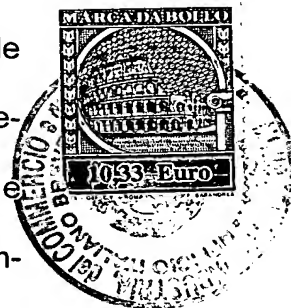


EX 1011A 000037

28 NOV. 2002

Giorgio A. Karpachiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 534/BM

la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nuclea-  
re. Tuttavia, è possibile prevedere una pedana unica che comprende fas-  
sce anulari che sono spostabili lungo un percorso di cerchio coassiale  
alla guida di scorrimento 5 della parte di lettino e su cui appoggiano e-  
5 esclusivamente la gambe 601 sul lato frontale anteriore della macchina e  
le gambe 602 della parte non girevole 102 del lettino 2, mentre le gam-  
be 3 del lettino 2 e le gambe posteriori 701 della macchina appoggiano  
su parti stazionarie di pedana.



IL SEGRETARIO  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

La variante della figura 7 la pedana di appoggio girevoli 30 per la  
10 macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e  
la pedana di appoggio anch'essa girevole per le gambe 602 della parte  
102 di lettino o per le gambe di un lettino costituito da una unico ele-  
mento e previste sul lato di testa di accoppiamento alla macchina sono  
fra loro separate.

15 Dette due parti girevoli di pedana 30, 31 possono presentare una  
forma in pianta a guisa di fascia anulare che si estende per un certo set-  
tore di cerchio avvenendo la rotazione delle pedane 30, 31 intorno ad un  
asse coassiale con l'asse della guida di scorrimento 5 su cui scorre il  
carrello 15 associato al lettino 2. In alternativa, come illustrato a titolo  
20 d'esempio la pedana 30 di appoggio della macchina di rilevamento di  
immagini in risonanza magnetica nucleare si estende anche nella zona  
delle gambe posteriori 701 di detta macchina.

La pedana può anche essere costituita da una unica piastra di  
base che si estende sia sotto alla macchina che sotto al od ai lettini e  
25 che presenta diverse parti di piastra superiore di appoggio a guisa di



28 NOV. 2002

separate fasce anulari coassiali impegnate in modo scorrevole lungo guide che sono coassiali rispetto alle fasce anulari stesse e rispetto all'asse della guida di scorrimento 5 del o dei lettini 2.

E' ovvio che la costruzione su descritta con riferimento alle figure 6 e 7 si applica sia alla variante con un solo lettino che alla variante con due lettini secondo la fig. 11.

Prevedendo parti di superficie di appoggio a guisa di fasce anulari circolari od a settore circolare di una certa dimensione radiale è anche possibile combinare con le stesse la traslazione della parte intermedia di lettino 102 rispetto alla macchina. In questo caso il lettino appoggia sulla pedana per mezzo di ruote che ne consentono uno spostamento relativo in direzione radiale. La minima deviazione dalla condizione di coassialità della guida di scorrimento 5 per il od i lettini 2 rispetto all'asse di rotazione della pedana è minima e viene compensata dalla larghezza dalla dimensione assiale delle fasce anulari che compongono la piastra superiore di appoggio della pedana.

Le figure 8 a 10 illustrano tre configurazioni alternative di alloggiamento della combinazione di una macchina 1 per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di un lettino 2 secondo le figure 6 e 7.

Nel caso delle figure 8 e 9 è prevista una separata consolle contenete l'elettronica di comando e di controllo della macchina 1 che è indicata con 40. Il lettino resta fermo o può eseguire limitate oscillazioni lungo la guida 5 di scorrimento, mentre è la macchina ruotare. Nelle figure la macchina ruota di 180, essendo una prima posizione estrema il-



28 NOV. 2002

lustrata a tratto continuo e la posizione estrema opposta illustrata trat-  
teggiata ed indicata con 1'. Anche in questo caso è immediatamente vi-  
sibile come la rotazione della macchina e non del lettino intorno alla  
stessa comporti una riduzione della superficie del vano di alloggiamen-  
to, senza limitare le funzionalità della macchina per quanto riguarda  
l'orientamento relativo rispetto al lettino.

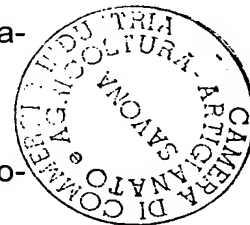
La figura 10 illustra una variante in cui l'elettronica di controllo e  
di comando è contenuta nel basamento della macchina stessa.

La rotazione della macchina è applicabile anche ad una combi-  
nazione che preveda come in fig. 11 due o più lettini 2 contemporanea-  
mente.

Nella figura 8 è illustrata la variante con due pedane girevoli co-  
assiali separate per la macchina 1 e per la parte intermedia di lettino in-  
dicate con 30 e 31 analogamente alla figura 7, mentre nella figura 9 è  
illustrata la variante di una unica pedana girevole comune 30 secondo la  
fig. 6.

Vantaggiosamente le parti, come piedini di appoggio fissi, ruote di  
appoggio 4, guide, carrelli e pedane possono essere realizzate a guisa  
di elementi accoppiabili e disaccoppiabili modularmente in modo da  
consentire senza eccessivi sprechi di tempo e di risorse economiche e  
con un minimo di parti a magazzino di realizzare la macchina secondo  
le diverse configurazioni.

L'azionamento a rotazione della pedana e/o dei lettini può essere  
sia manuale che grazie a motori di tipo elettrico e/o idraulico. Le vibra-



SV 000057

28 NOV. 1982

Giorgio A. Karapoulos  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 53/BM

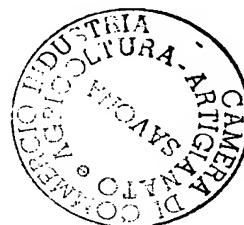
zioni possono venire attutiti od assorbiti grazie alla presenza di ammortizzatori fra le varie parti mobili.

La pedana consente vantaggiosamente di realizzare anche un passaggio per i cavi di collegamento della macchina 1 alla unità di comando e di controllo 4 essendo possibile di ricavare nella stessa un  
5 passaggio per i detti cavi ed essendo possibile far fuoriuscire i cavi dalla pedana nella zona centrale dell'asse di rotazione in modo da non essere soggetti a problemi di rotazione.

IL SEGRETARIO GENERALE

Dr.ssa Anna Rosa Gambino

*Anna Rosa Gambino*



SV 2002 A 000057

28 NOV. 2002

RIVENDICAZIONI

Giorgio A. Karachiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 581/BM

1. Combinazione di macchina per rilevamento di immagini in risonanza nucleare e lettino porta paziente, la quale macchina comprende una struttura magnetica che definisce una cavità di alloggiamento di una parte del corpo in esame che è supportata da un basamento, essendo il  
5 lettino e la macchina provvisti rispettivamente di un basamento e di una struttura portante scorrevoli secondo almeno una, preferibilmente secondo più direzioni, caratterizzata dal fatto che, il lettino e la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare sono  
10 provvisti di mezzi di accoppiamento amovibile e di guida lungo prestabiliti percorsi di spostamento relativo.



IL SEGRETARIO  
Dr.ssa Anna Rosa Bianchini

2. Combinazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, in posizioni relative rispetto alla stessa diverse fra loro.  
15



3. Combinazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i mezzi di accoppiamento dei lettini alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare costituiscono mezzi di guida per lo spostamento relativo di ciascuno dei due lettini fra loro e rispetto alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.  
20

4. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che i mezzi di accoppiamento e di guida della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare al od ai lettini sono costituiti da una guida arcuata, preferibil-  
25

28 NOV 2002

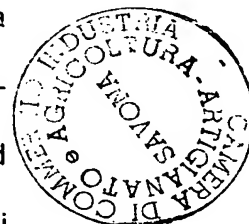
mente circolare e da un carrello accoppiabile in modo amovibile alla detta guida, essendo la guida associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare ed essendo associato a ciascun lettino un carrello accoppiabile alla detta guida, mentre almeno il od i lettini presentano una  
5 struttura di supporto provvista di ruote o sfere di scorrimento lungo il piano di appoggio, ovvero il pavimento od un basamento.

5. combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il basamento della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare presenta ruote, sfere od altri mezzi di scorrimento relativamente al piano di appoggio, ovvero al pavimento o ad una pedana di appoggio.

6. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una pedana interposta fra la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed il pavimento, la quale pedana presenta una piastra di base ed una piastra superiore di appoggio della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare, la quale piastra superiore di appoggio si sovrappone alla piastra di base, essendo fra le dette due piastre prevista una guida di scorrimento che è parallela alla guida di scorrimento del o dei lettini associata alla macchina in risonanza magnetica nucleare.

7. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento del o dei lettini che è associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e la guida di scorrimento fra la piastra di base e

IL SEGRETARIO  
D.ssa Anna B. [firma]



28 NOV. 2002

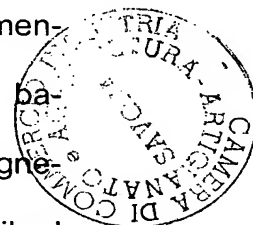
la piastra superiore di appoggio della pedana orientate secondo almeno un asse rettilineo essendo anche la guida di scorrimento .

8. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che alla macchina per il rilevamento in risonanza magnetica nucleare è associata una guida di scorrimento del o dei lettini che è a guisa di settore circolare con asse orientato perpendicolarmente al pavimento od al piano di appoggio della macchina stessa.

9. Combinazione secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento fra la piastra di base e la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare è anch'essa a guida di settore circolare ed è coassiale alla guida di scorrimento per il od i lettini associata alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare stessa.

10. Combinazione secondo una o più delle rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la pedana è di forma anulare e si estende solamente per una fascia corrispondente alla zona di appoggio della parte basamento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare lungo la guida di scorrimento del o dei lettini, essendo il od i lati opposti della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare provvisti di elementi scorrevoli di supporto di altezza tale da compensare la differenza di altezza della pedana e che appoggiano direttamente al pavimento su cui poggia la pedana ed appoggiando la struttura di supporto del o dei lettini direttamente al pavimento su

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gambino



SV 2002 A 000057  
28 NOV. 2002

Giorgio A. Paraghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al N. 531/BM

cui poggia la pedana, la quale struttura di supporto del o dei lettini è provvista di elementi di scorrimento lungo il pavimento.

11. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la pedana si estende con una parte  
5 anche al di sotto del o dei lettini, almeno per la parte di struttura portante degli stessi associata al lato di accoppiamento del o dei lettini alla guida di scorrimento sulla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

12. Combinazione secondo la rivendicazione 11, caratterizzata  
10 dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano almeno parzialmente il od i lettini si estende a filo con la piastra superiore di appoggio della parte di pedana scorrevole su cui appoggia la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

13. Combinazione secondo le rivendicazioni 11 on 12, caratteriz-  
15 zata dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano il od i lettini è stazionaria e la struttura portante del o dei lettini è provvista di mezzi di scorrimento, in particolare a rotolamento sulla detta parte di pedana.

14. Combinazione secondo le rivendicazioni 11 o 12, caratteriz-  
zata dal fatto che la parte di pedana su cui appoggiano il od i lettini pre-  
20 senta una piastra superiore di appoggio del o dei lettini che è scorrevole lungo una parte di piastra di base grazie a mezzi di scorrimento e di guida con estensione parallela a quella dei mezzi di scorrimento e di guida fra piastra superiore di appoggio e piastra di base della parte di pedana associata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza  
25 magnetica nucleare, in particolare con estensione a guisa di settore cir-

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Comino  
*Anna Rosa Comino*



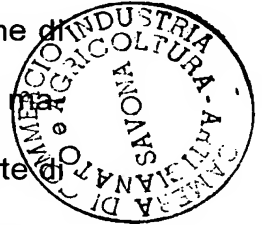
28 NOV. 2002

Giorgio Paraghiosoff  
 Mandatario Abilitato  
 Iscritto al n. 531 BM

colare coassiale alla guida di scorrimento a guisa di settore circolare fra piastra superiore di appoggio e piastra di base della parte di pedana su cui appoggio la macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

Dr.ssa Anna Rosa Gambino  
 Dr. ssa Anna Rosa Gambino

- 5 15. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-  
 zioni, caratterizzata dal fatto che la pedana presenta una estensione di  
 appoggio della macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza ma-  
 gnetica nucleare per l'appoggio della detta macchina sulla detta parte di  
 pedana anche sul o sui lati della detta macchina lungo cui non si esten-  
 10 de la guida di scorrimento del o dei lettini.



16. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-  
 zioni, caratterizzata dal fatto che la macchina per il rilevamento di im-  
 magini in risonanza magnetica nucleare presenta una struttura magneti-  
 ca con una cavità di alloggiamento di una parte in esame di un corpo e  
 15 con almeno un lato che costituisce una estensione del piano di appog-  
 gio del paziente del lettino porta paziente.



17. Combinazione secondo la rivendicazione 16, caratterizzata  
 dal fatto che le guide di scorrimento a settore circolare per il od i lettini  
 e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della  
 20 macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare  
 e/o per la piastra superiore di appoggio dell'estensione della detta pe-  
 dana di supporto di almeno parte del o dei lettini sono coassiali fra loro  
 essendo detto asse perpendicolare ed intersecante con il detto almeno  
 unico lato della struttura magnetica che costituisce l'estensione del pia-  
 25 no di supporto del paziente del o dei lettini.



SV 2002  
28 NOV. 2002

Giorgio Karaghiosoff  
Mandatario Abilitato  
Iscritto al n. 531 BM

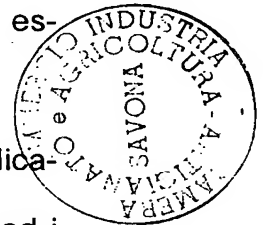
18. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la struttura magnetica è di forma anulare e delimita una cavità di alloggiamento della parte del corpo in esame aperta su due lati fra loro paralleli.

5 19. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 1 a 17, caratterizzata dal fatto che la struttura magnetica presenta tre lati aperti di cui due opposti lati paralleli ed un lato trasversale ad essi ed ha una sezione sostanzialmente a C o ad U.

10 20. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte del o dei lettini presenta una estensione di 360°

15 21. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte  
20 del o dei lettini presenta una estensione di meno di 360°.

22. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la guida a settore circolare per il od i lettini e/o per la piastra superiore di appoggio della pedana di supporto della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucle-



28 NOV. 2002

are e/o dell'estensione della detta pedana di supporto di almeno parte del o dei lettini presenta una estensione di meno di 180°.

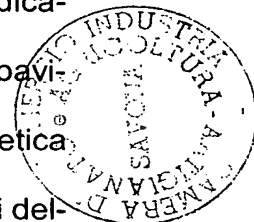
23. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la pedana di appoggio della macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e di almeno parte del o dei lettini è costituita da elementi a guisa di settori anulari di cerchio fra loro coassiali e componibili.

24. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che i mezzi di scorrimento diretto sul pavimento della macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare e/o della struttura del o dei lettini, la pedana e le estensioni della stessa, il od i lettini sono realizzati a guisa di parti costruttive modulari e componibili per il montaggio della combinazione secondo una o più delle configurazioni rivendicate nelle rivendicazioni 1 a 23.

25. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il od i lati della struttura magnetica che costituiscono una estensione del o dei lettini presentano un bordo esterno arcuato sostanzialmente coassialmente alla guida di scorrimento del o dei lettini ed il quale bordo si estende lungo detta guida in posizione sovrapposta alla stessa ed a livello col piano del o dei lettini.

26. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la guida di scorrimento relativo fra lettino e macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare è fissata ad una parte intermedia di lettino accoppiabile a sua volta in modo amovibile alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Gennaro



28 NOV. 2002

nanza magnetica nucleare e che presenta una cavità complementare di alloggiamento del o dei lati della struttura magnetica che costituiscono l'estensione del o ei lettini, essendo detta terza parte intermedia di lettino comune a ciascuno dei due o più lettini accoppiabili contemporaneamente alla macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

27. Combinazione secondo le rivendicazioni 25 o 26, caratterizzata dal fatto che la detta parte intermedia di lettino è accoppiata alla macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare grazie a guide di scorrimento secondo almeno una direzione di accoppiamento e disaccoppiamento essendo previsti mezzi i bloccaggio della detta terza parte di lettino nella posizione di fine corsa di accoppiamento e/o in una o più diverse posizioni intermedie di avvicinamento della terza parte di lettino alla struttura magnetica della macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare.

28. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il o i lettini sono accoppiati alla macchina per il rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare con un loro lato di testa e si estendono sostanzialmente radicalmente rispetto alla guida di scorrimento a guisa di settore circolare.

29. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che comprende una macchina per il rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e due lettini accoppiati a detta macchina su lati sostanzialmente diametralmente opposti di una guida di scorrimento relativo fra i detti lettini e la detta macchina, la

IL SEGRETARIO  
Dr.ssa Anna Rosa



quale guida comprende almeno due rami fra loro separati e diametralmente opposti fra loro aventi una estensione angolare minore di  $180^\circ$ , in special modo minore di  $90^\circ$  ed essendo dette guide disposte a cavallo della retta di congiunzione degli assi longitudinali dei lettini che attraversa la cavità di alloggiamento del corpo in esame definita dalla struttura magnetica.

30. Combinazione secondo la rivendicazione 29, caratterizzata dal fatto che i due rami separati di guida sono coassiali.

31. Combinazione secondo le rivendicazioni 29 o 30 caratterizzata dal fatto che i due rami di guida sono costituiti da due zone diametralmente opposte di una unica guida continua a guisa di settore circolare.

32. Combinazione secondo una o più delle rivendicazioni 29 a 31 caratterizzato dal fatto che solo i lettini e/o solo la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e/o ambedue sono ruotabili coassialmente alla detta guida od ai detti rami separati di guida.

33. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che la macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare e/o i lettini sono provvisti di ruote o mezzi di scorrimento a rotolamento sulla superficie di pavimento e/o su una pedana.

34. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che i due lettini sono provvisti di mezzi di bloccaggio nella loro posizione angolare di accoppiamento alla macchina di rilevamento d'immagini in risonanza magnetica nucleare.

35. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-  
zioni, caratterizzata dal fatto che comprende una macchina per il rileva-  
mento di immagini in risonanza magnetica nucleare ed almeno un lettino  
oppure due lettini accoppiati a detta macchina su lati sostanzialmente  
5 diametralmente opposti di una guida di scorrimento relativo fra i detti let-  
tini e la detta macchina, la quale guida è a forma di settore circolare ed  
almeno una pedana girevole con asse di rotazione coassiale all'asse  
della guida di scorrimento a settore circolare per il od i lettini, essendo la  
macchina di rilevamento di immagini in risonanza magnetica nucleare  
10 posizionata sulla detta pedana, mentre il od i lettini sono previsti di mez-  
zi di scorrimento a rotolamento direttamente sul pavimento.

36. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendica-  
zioni, caratterizzata dal fatto che comprende una pedana anulare o cri-  
colare o a guisa di settore anulare o circolare che è girevole intorno al  
15 proprio asse il quale è coassiale all'asse della guida di scorrimento del o  
dei lettini, essendo prevista in posizione direttamente adiacente e coin-  
cidente con la zona di appoggio di almeno una parte della struttura di  
lettino o dei lettini una ulteriore pedana anulare su cui appoggia almeno  
parte della struttura portante del o dei lettini.

20 37. Combinazione secondo la rivendicazione 36, caratterizzata  
dal fatto che la pedana anulare su cui appoggia almeno parte della strut-  
tura del o dei lettini è anch'essa girevole ed è coassiale alla pedana su  
cui appoggia la macchina di rilevamento d'immagini in risonanza ma-  
gnetica nucleare ed all'asse della guida di scorrimento del o dei lettini.

38. Combinazione secondo la rivendicazione 37, caratterizzata  
dal fatto che la struttura di supporto del o dei lettini appoggia su un lato  
di testa in modo non scorrevole sulla pedana girevole e sul lato di testa  
opposto con mezzi di scorrimento a rotolamento sul pavimento o su una  
5 pedana stazionaria.

p.i. ESAOTE S.p.A.

GIORGIO A. KARACHIOSOFF  
MANDATARIO ABILITATO  
531 BM

10

SV 1001 A 0000 1

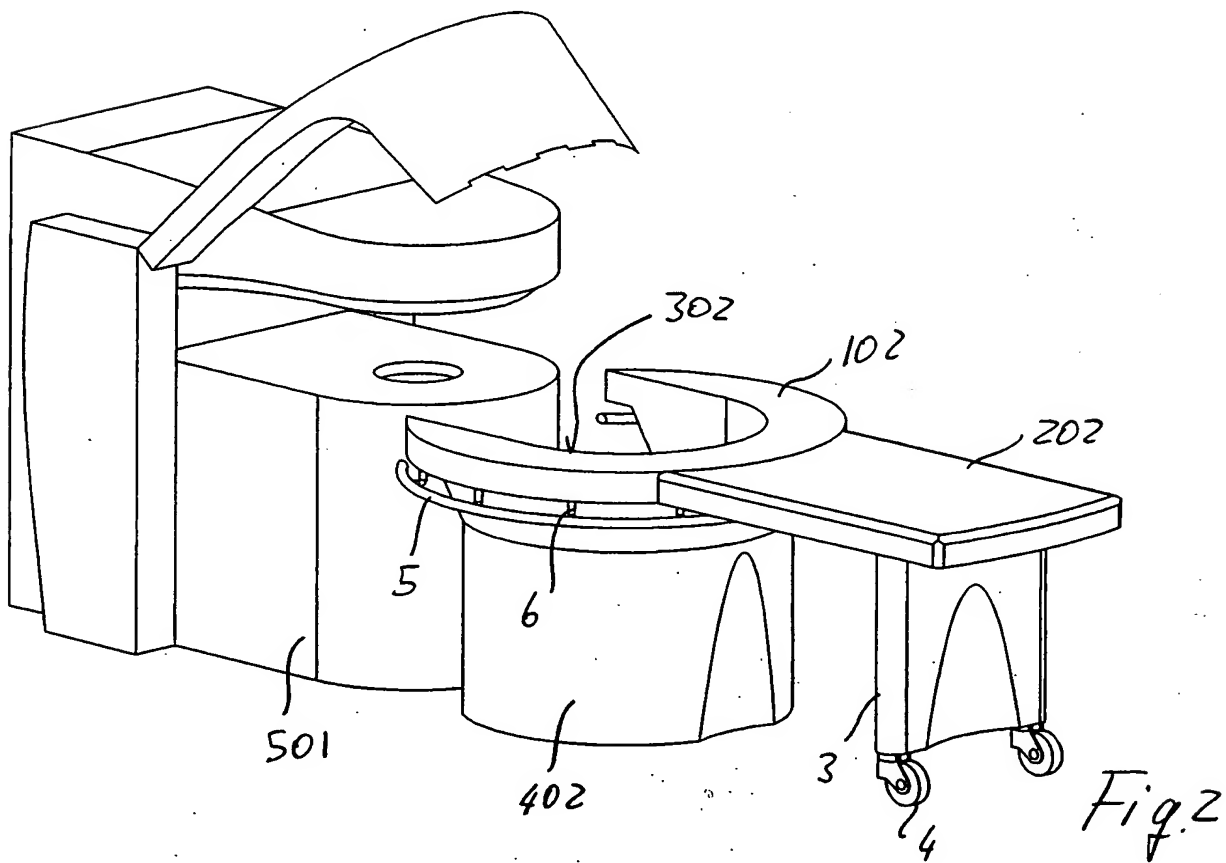
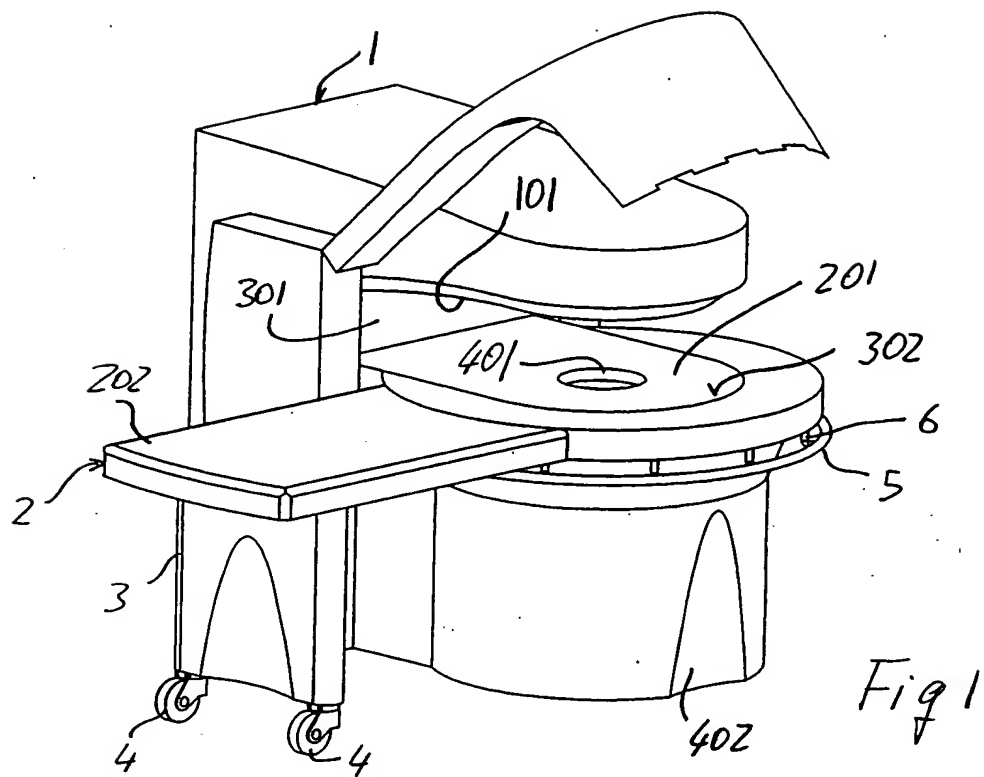
28 NOV. 2011

IL SEGRETARIO GENERALE  
Dr.ssa Anna Rosa Cattalini



1/9

p.i. ESAOTE S.p.A.  
 Giorgio A. Magagnoli  
 Mandatario abilitato  
 iscritto al n. 5318M



2/9

p.i. ESAOTE S.p.A.  
 Giorgio A. Kuraghioloff  
 Mandatario abilitato  
 iscritto al n° 5318M

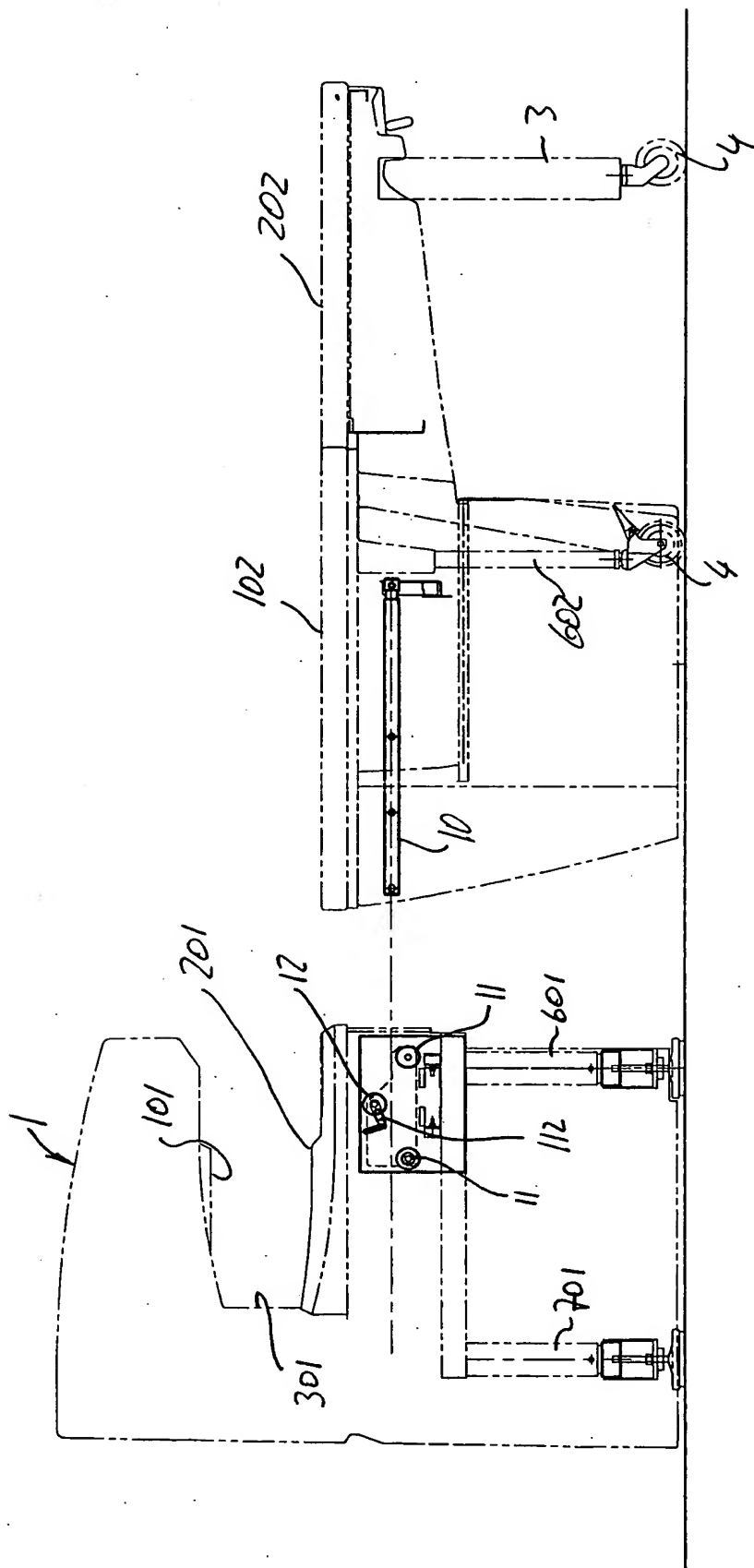


Fig. 3





3/9

Fig. 4

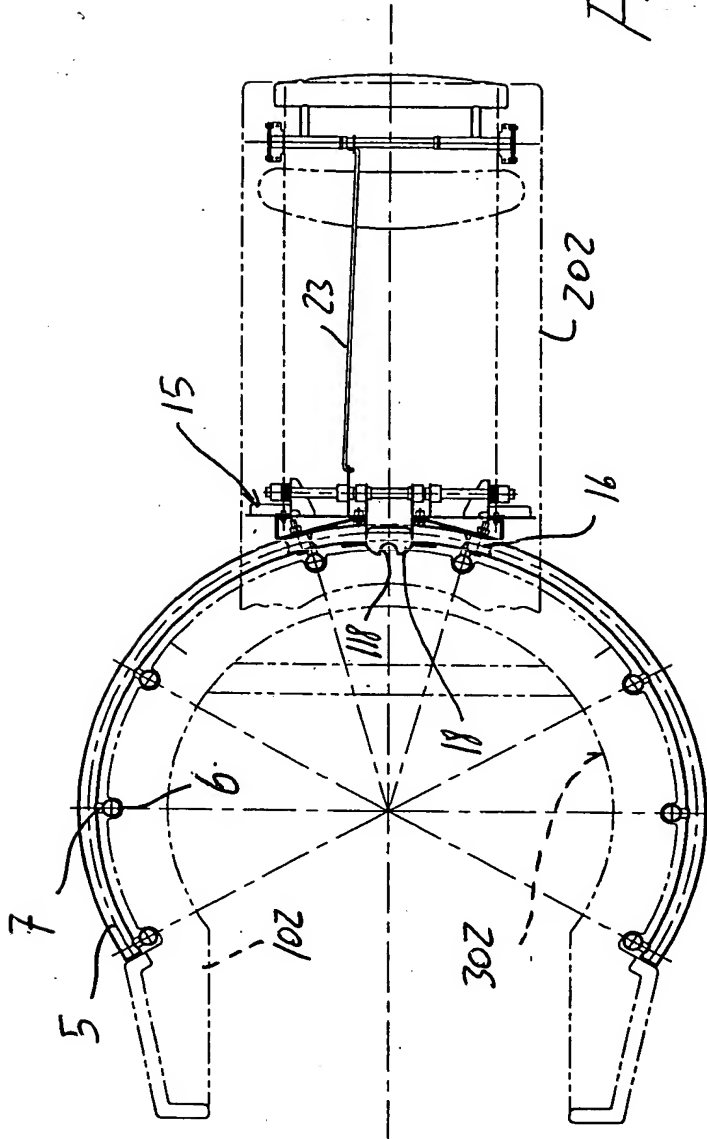
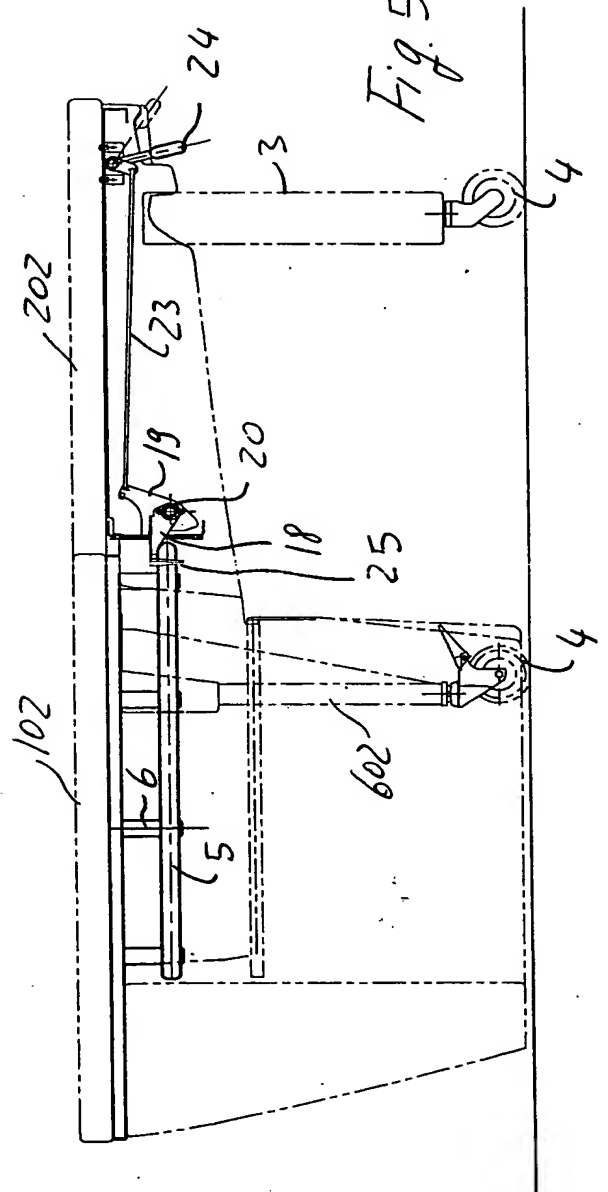
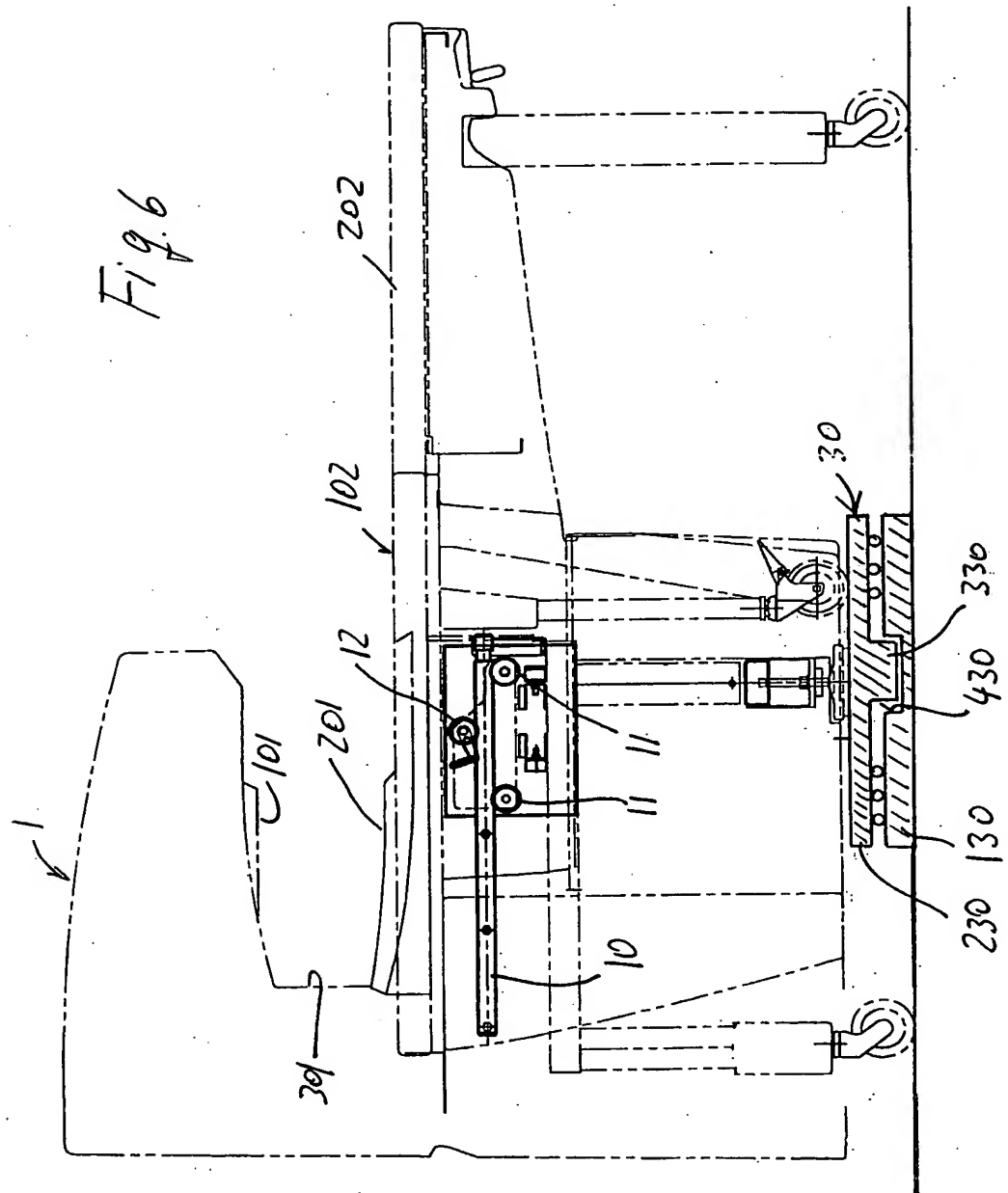


Fig. 5

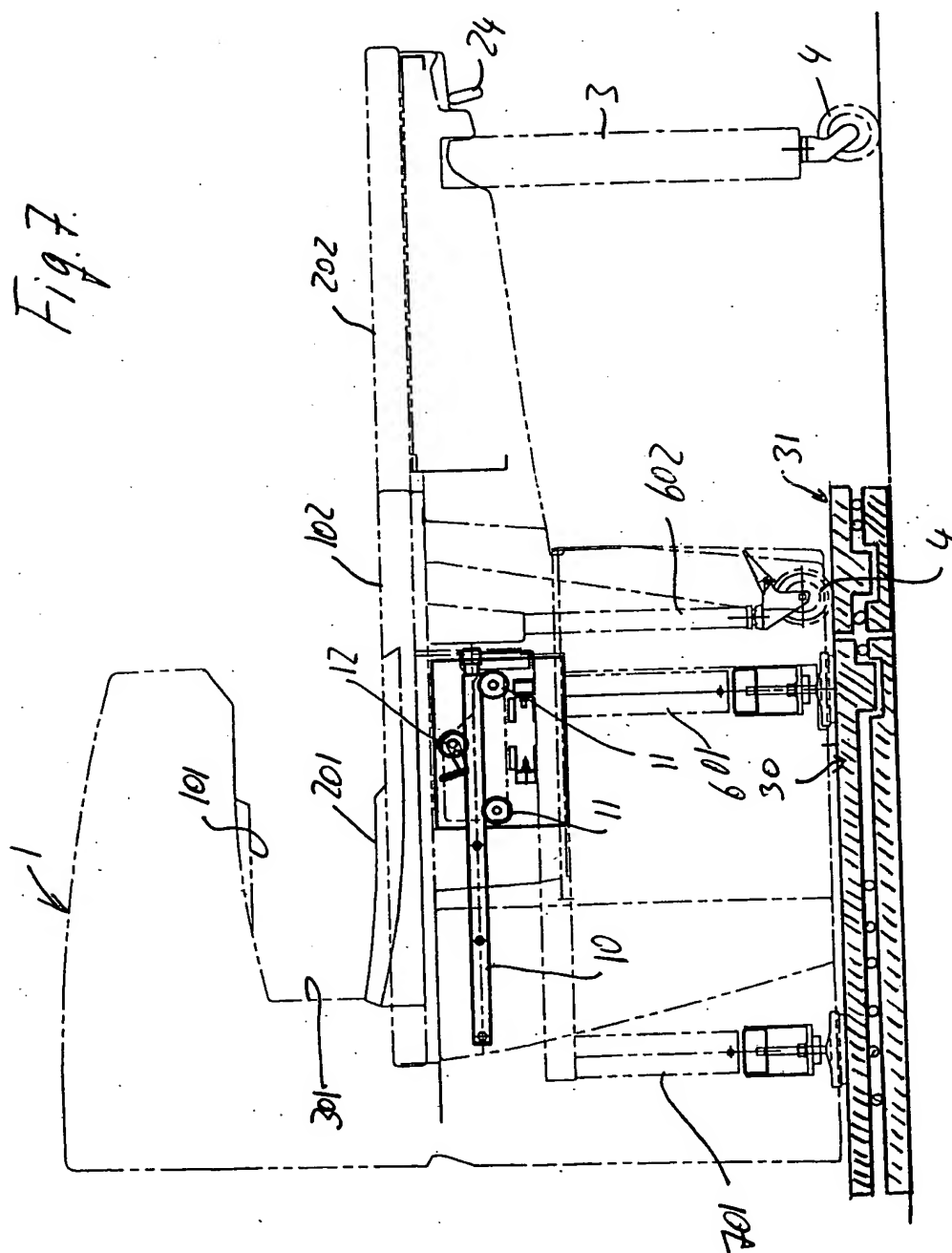


4/9



5/9

Fig. 7.



6/9

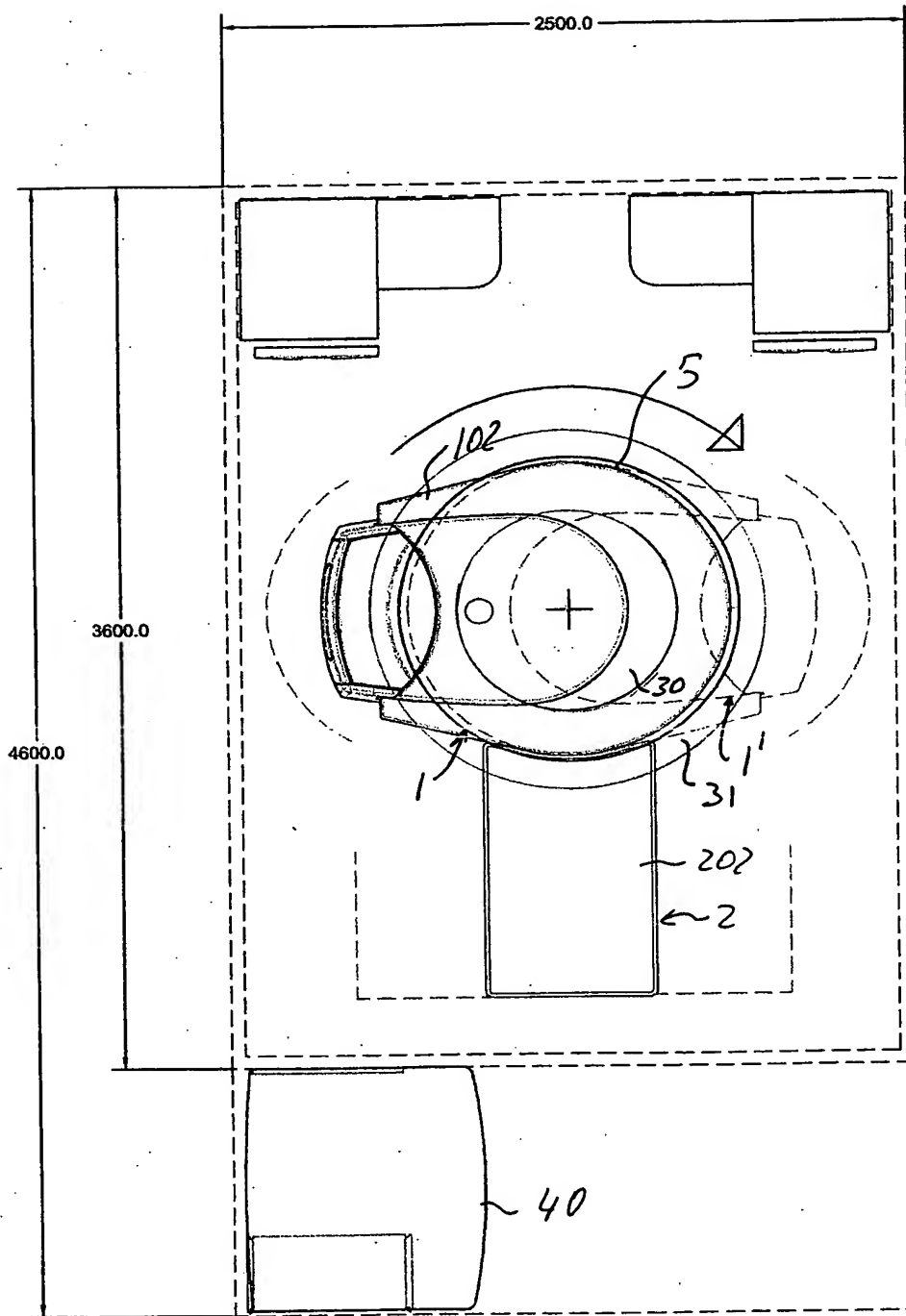
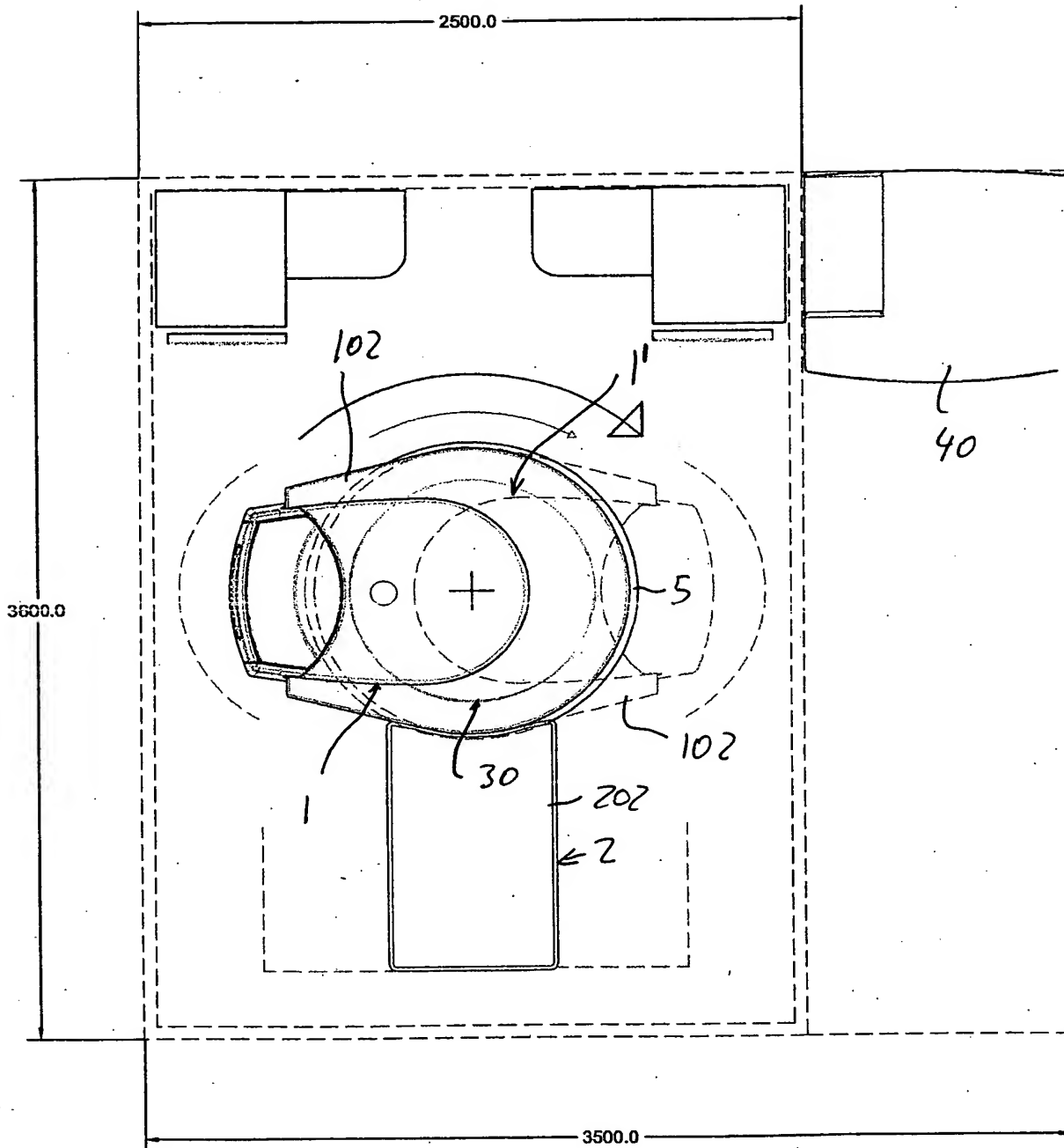


Fig. 8

Superficie unità magnetica + elettronica  
 $2.5 \times 3.6 = 9$   
 Con console  
 $2.5 \times 4.6 = 11.5$

7/9



Superficie unità magnetica + elettronica

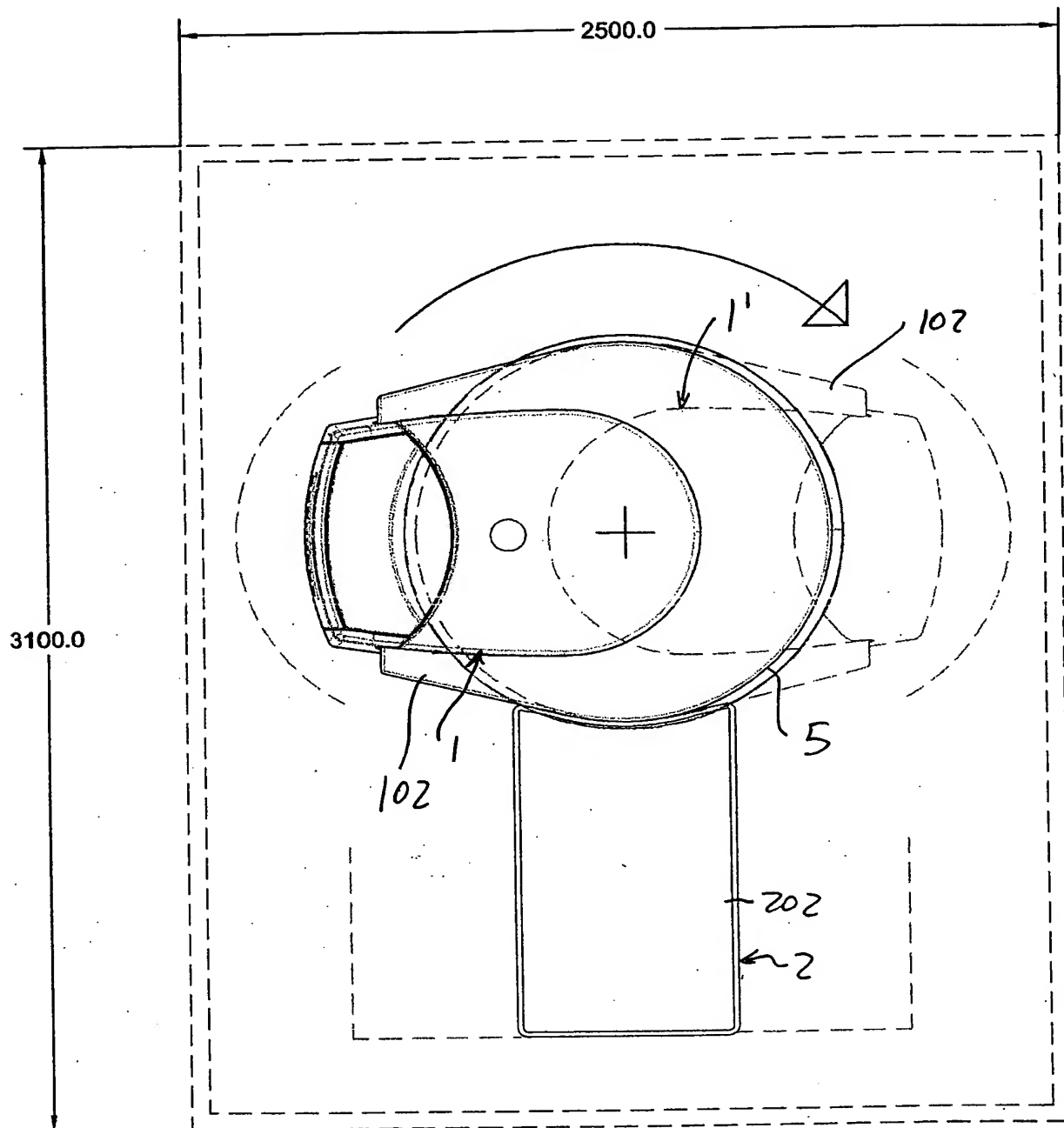
2.5x3.6=9

Con console

3.5x3.6=12.6

Fig. 9

8/9



Superficie unità magnetica  
 $2.5 \times 3.1 = 7.7$

Fig. 10

9/9

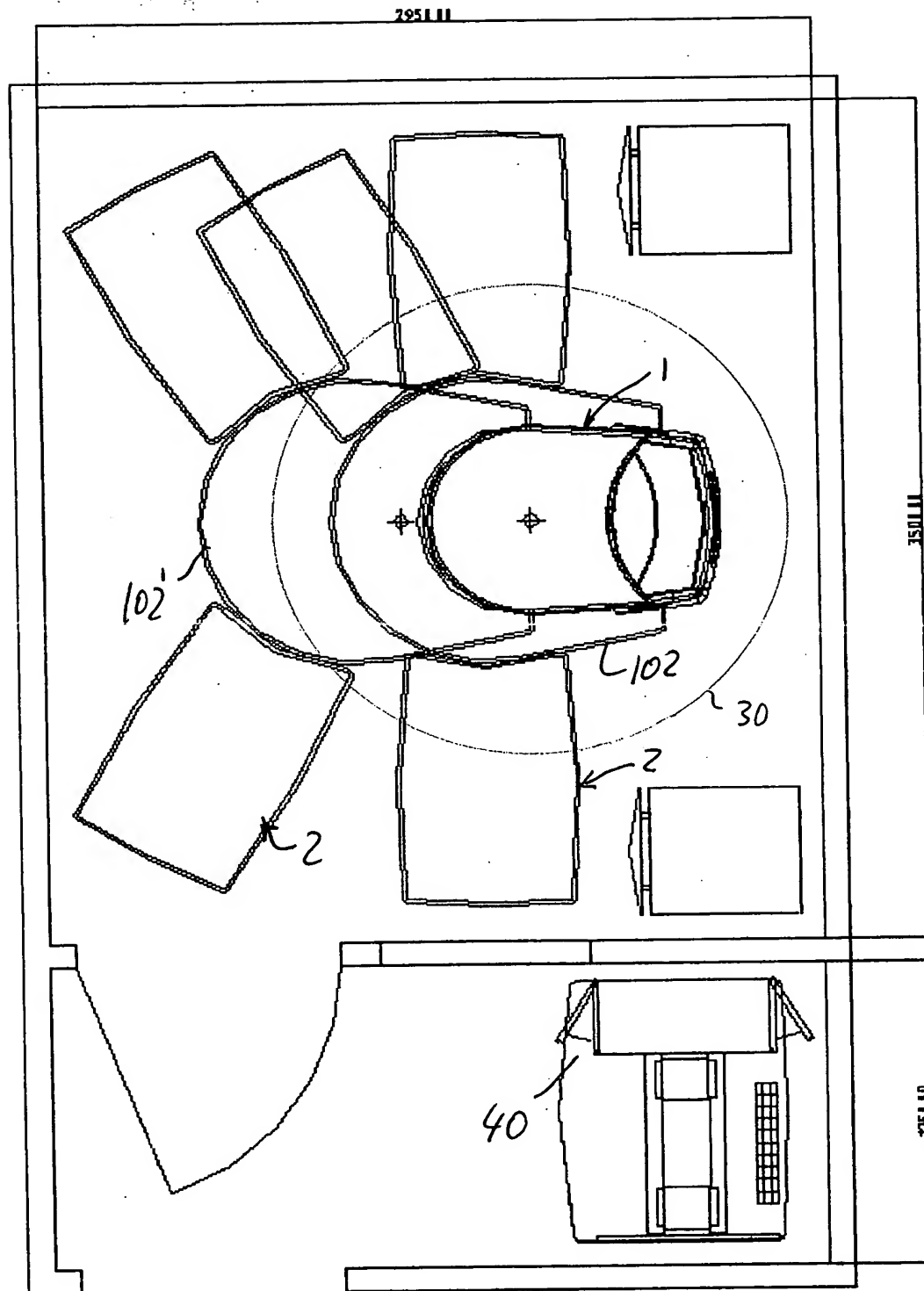


Fig. 11